

científica de grupos de investigación y que están ubicadas en centros y laboratorios del CSIC, INIA, universidades, así como en organismos o instituciones autonómicas (IVIA, IRTA, IFAPA, etc.). A través de la encuesta «**non-ECCO-CC questionnaire**», a la que contestaron 43 colecciones de investigación en España, sabemos que en su mayoría (34) albergan microorganismos de interés agroalimentario contabilizándose un total de 19.000 bacterias, 10.000 levaduras y algo más de 3.300 hongos filamentosos. Así mismo, existen colecciones con otros enfoques científicos, en las que se encuentran arqueas (6.200), bacterias (3.200), hongos filamentosos (45), microalgas (25) y virus (55).

A nivel europeo se han detectado colecciones no públicas que albergan organismos de difícil conservación como fitoplasmas, consorcios, viroides y virus de microalgas, lo que las hace muy valiosas para la comunidad científica por su singularidad. Sin embargo, estos recursos microbianos no se encuentran disponibles actualmente puesto que solo algunos laboratorios los suministran a terceros bajo deman-

da (40 %), los comparten sólo en el marco de proyectos de investigación en colaboración (36 %) o no los hacen accesibles en ningún caso (24 %). No obstante, alrededor del 75 % ha manifestado su interés en promocionar las cepas destacables a través de las colecciones de cultivos públicas y el 82 % en asociarse a redes como MIRRI para facilitar el acceso a sus colecciones de microorganismos.

La información recopilada mediante estas encuestas está siendo analizada para establecer el contenido de la infraestructura, los criterios de participación en la misma y las normas de funcionamiento. Estos aspectos serán desarrollados durante la segunda parte del proyecto en su fase preparatoria. A continuación, los países interesados en formar parte de MIRRI deberán firmar la adhesión a la infraestructura lo que llevará asociado un compromiso de aportación monetaria y/o en especies. Por este motivo resulta primordial que los microbiólogos españoles expresen su interés en la iniciativa participando activamente en el proyecto o colaborando puntualmente mediante la participación en las encuestas.

FORMACIÓN ON-LINE

# Cursos de formación continua *on-line* de la SEM

## Cinco años de actividad



**Diego A. Moreno y Ana M. García**  
Coordinadores de los Cursos SEM *On-line*

### ANTECEDENTES

La SEM tiene entre sus objetivos «Contribuir a la educación microbiológica, a nivel formativo, interprofesional y de educación continuada, prestando atención especial

a la programación de cursos de especialización para post-graduados».

La creciente tendencia a la actualización continua del conocimiento hace que muchos microbiólogos y otros profesionales relacionados con la Microbiología sientan la necesidad de ampliar y perfeccionar su formación sin saber muy bien dónde dirigirse. La Junta Directiva de la SEM en mayo de 2009 decide, a propuesta de los profesores Diego A. Moreno y Ana M. García, iniciar esta labor formativa, que en otros campos se lleva a cabo habitualmente por los colegios profesionales.

De los diversos modelos de formación continua, la formación a distancia, conocida también como formación *on-line* o *e-learning*, es quizás la que mejor se adapta a las disponibilidades de estos profesionales. La enseñanza *on-line* permite que el participante complemente sus conocimientos en el horario más adecuado, compatible con su vida laboral y familiar. Para ello sólo necesita un ordenador y una conexión a internet. La documentación y demás recursos didácticos se encuentran alojados en un servidor al que se accede mediante una contraseña individualizada y al finalizar el curso, tras superar las pruebas de evaluación, el participante obtiene un certificado de aprovechamiento donde consta el número de créditos, el programa del curso y la calificación obtenida.

## OFERTA FORMATIVA

Hasta la fecha se han impartido los cursos que aparecen en la Tabla 1.

Para el próximo semestre está prevista la celebración de los cursos que figuran en la Tabla 2.

Todos los Cursos SEM Formación *on-line* son de 4 créditos ECTS. Un crédito ECTS equivale a unas 25-30 horas de trabajo académico del participante. Los cursos se imparten a través de la Plataforma Moodle. En la página web de la SEM se puede encontrar la Guía de cada Curso en la que se indica el profesorado, objetivos, temario, bibliografía, metodología, recomendaciones para el estudio, evalua-

ción y cronograma (<http://www.sem microbiologia.org/sec/formacion.php>).

## CURSOS DE CALIDAD

El principal objetivo de los Cursos de la SEM es contribuir a una formación específica de calidad. Por ello, se hace una selección de la oferta formativa relacionada con el contenido de los cursos y el profesorado. Los profesores de los Cursos SEM son profesionales y reconocidos expertos en cada una de sus áreas de conocimiento. Adicionalmente, en su primera edición, los Cursos SEM son seguidos por un evaluador externo que emite un informe sobre la calidad del Curso y los aspectos a mejorar.

También los alumnos realizan, al finalizar el curso, una encuesta de satisfacción. Los resultados de estas encuestas han sido bastante satisfactorios, obteniéndose una valoración por encima de 4 puntos (escala de 1 a 5) en aspectos como la organización, accesibilidad, calidad del material docente y satisfacción personal por haber participado en un Curso de la SEM a través de internet.

La SEM conserva el Acta de cada Curso impartido, en el que figuran los participantes y sus calificaciones numéricas y alfabéticas, firmadas por sus respectivos profesores.

Los participantes que superan los Cursos SEM Formación *on-line* reciben un certificado de aprovechamiento que se les envía por correo postal certificado. Estos certificados tienen un número de registro correlativo y están firmados por el Presidente de la SEM y los Coordinadores de los Cursos. Se lleva un archivo con el registro de todos los certificados emitidos.

## PATROCINADOR DE LOS CURSOS

La Empresa THOR Especialidades S.A. (<http://www.thor.com/>) patrocina desde 2012 las actividades de formación continua *on-line* de la SEM.

**El e-learning permite al participante complementar sus conocimientos en un horario compatible con su vida laboral y familiar**

TÍTULO DEL CURSO	PROFESORADO	FECHAS DE CELEBRACIÓN
Biodeterioro y Biodegradación de Materiales (Patrocinado por THOR Especialidades, S.A.)	Diego A. Moreno Ana M. García	Octubre-Diciembre (2010, 2011, 2012)
Biotechnología y Seguridad Microbiológica de los Alimentos	Mercedes Berlanga	Octubre-Diciembre (2010, 2011) Marzo-Mayo (2013, 2014)
Microbiología y Conservación de Cosméticos	Pilar Orús Sonia Leranoz	Marzo-Mayo (2011, 2012, 2013, 2014)
Técnicas Independientes de Cultivo en Microbiología de los Alimentos	Baltasar Mayo	Octubre-Diciembre (2013)

Tabla 1. Cursos SEM Formación *on-line* impartidos.

TÍTULO DEL CURSO	PROFESORADO
Biodeterioro y Biodegradación de Materiales (Patrocinado por THOR Especialidades, S.A.)	Diego A. Moreno Ana M. García
Técnicas Independientes de Cultivo en Microbiología de los Alimentos	Baltasar Mayo
Aplicaciones Biotecnológicas para la Prevención y Control de Virus Emergentes	Juan Carlos Saiz
Bioseguridad y Prevención de Riesgos Laborales en los Laboratorios de Microbiología	María Mazariegos

**Tabla 2.** Cursos SEM Formación on-line a impartir de Octubre a Diciembre de 2014.

TIPO DE MATRÍCULA	PRECIO*
Socios de la SEM	150€
Matrícula libre	250€
Miembros de sociedades con acuerdos con SEM Formación on-line	200€
Participantes Latinoamericanos	175€
Participantes Latinoamericanos socios de la ALAM	100€

\*Los Cursos SEM on-line están exentos de IVA.

**Tabla 3.** Precio de los Cursos SEM on-line.

## ACUERDOS DE COLABORACIÓN CON ASOCIACIONES CIENTÍFICAS Y PROFESIONALES

La oferta de Cursos SEM Formación on-line se hace llegar habitualmente a los socios de la SEM vía e-mail, a través de la web de la SEM, de NoticiaSEM y ocasionalmente de SEM@foro. No obstante, con la finalidad de contribuir a la difusión de los Cursos SEM Formación on-line se han establecido acuerdos con diversas sociedades científicas y asociaciones profesionales tales como AEFI (Asociación Española de Farmacéuticos de la Industria), SEQC (Sociedad Española de Químicos Cosméticos) y Stanpa (Asociación Nacional de Perfumería y Cosmética).

**Los resultados de las encuestas de satisfacción realizadas por los alumnos han sido bastante satisfactorios**

## PRECIO Y BECAS

El precio de los cursos ha permanecido invariable desde su inicio y oscila entre 250 € y 100 € según el tipo de matrícula, tal y como se recoge en la Tabla 3.

El precio incluye el acceso a la documentación del curso, la realización de los ejercicios y evaluaciones y el certificado de aprovechamiento correspondiente.

Los Cursos son **bonificables por la Fundación Tripartita**, si bien la gestión debe realizarla el interesado.

Asimismo, se otorgan un **10% de becas por rendimiento académico** consistentes en la devolución íntegra de la matrícula a aquellos alumnos que mejores resultados obtengan al finalizar el curso.

Hasta la fecha, 392 participantes se han beneficiado de la oferta formativa de los Cursos SEM on-line y se han concedido 40 becas. Aproximadamente el 10% de los participantes se hacen socios de la SEM.

## INFORMACIÓN Y CONTACTO

El plazo de matrícula se abre dos meses antes del inicio del curso. Para matricularse o recibir cualquier información acerca de los Cursos SEM Formación on-line, solo hay que enviar un correo electrónico a uno de los coordinadores:

- Ana M. García ([ana.garcia.ruiz@upm.es](mailto:ana.garcia.ruiz@upm.es))
- Diego A. Moreno ([diego.moreno@upm.es](mailto:diego.moreno@upm.es))